This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

⑲日本国特許庁（JP）　⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報（U）　平2－39375

⑤Int. Cl.⁵		識別記号	庁内整理番号
G 11 B	21/22		7520－5D
	17/04	301 N	6743－5D
	33/08	D	7627－5D

⑬公開　平成2年(1990)3月16日

審査請求　未請求　請求項の数 2　(全5頁)

⑤考案の名称　ディスクドライブ装置

⑳実　願　昭63－114875

㉒出　願　昭63(1988)8月31日

⑦考案者　長田　靖夫　東京都品川区北品川6丁目7番35号　ソニー株式会社内

⑦出願人　ソニー株式会社　東京都品川区北品川6丁目7番35号

⑦代理人　弁理士　松隈　秀盛

⑤実用新案登録請求の範囲

1　筐体に対して電動手段により出入制御されるディスク載置板と、

ヘッドを駆動するリニアモータとディスクを回転駆動するスピンドルモータとが設けられ、上記電動手段によつて固定シャーシに対し昇降制御される可動シャーシと、

上記可動シャーシが降下位置にあるとき上記ヘッドを所定位置にロックし、上記可動シャーシが上昇されると上記固定シャーシに衝合して上記ヘッドのロックを解除するロック部材とを備え、

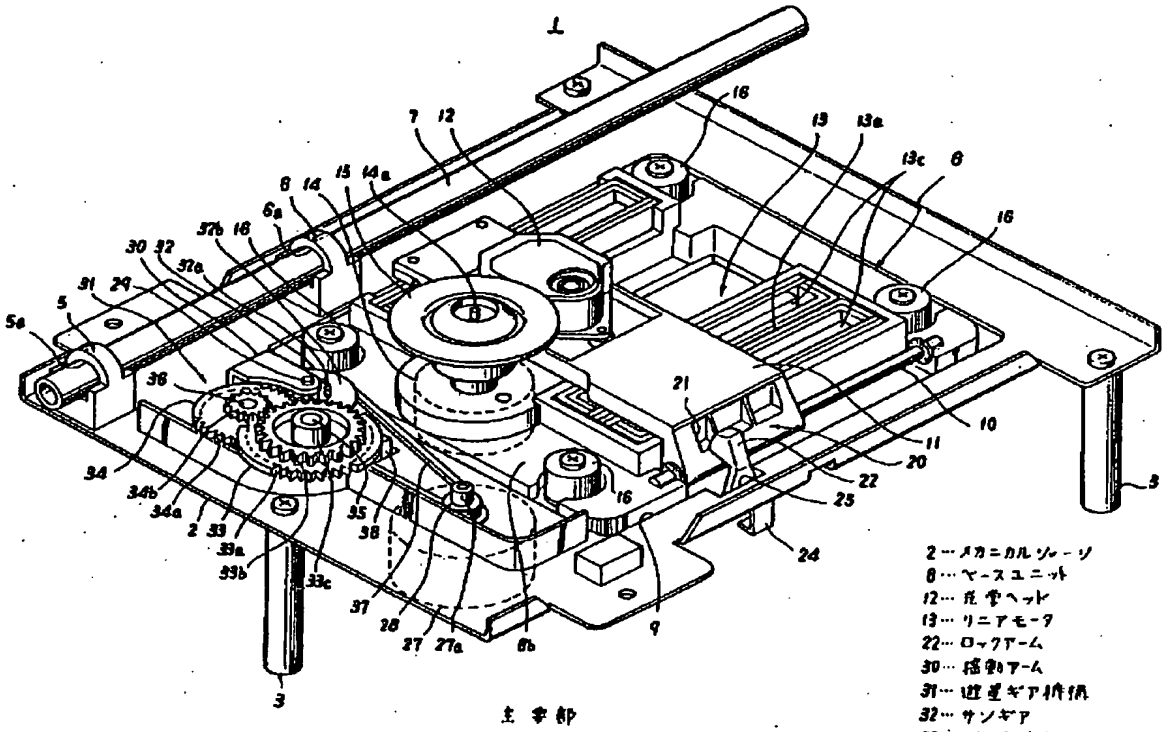
上記ディスク載置板は、マニュアル操作によつて上記可動シャーシが降下位置にある状態で筐体に対し挿入できるようにしたリニアモータで送られるヘッドを有するディスクドライブ装置。

2　上記可動シャーシに緩衝部材を介して基板を支持し、この基板上に上記ヘッドと上記リニアモータと上記スピンドルモータを設けた実用新案登録請求の範囲第1項記載のリニアモータで送られるヘッドを有するディスクドライブ装置。

図面の簡単な説明

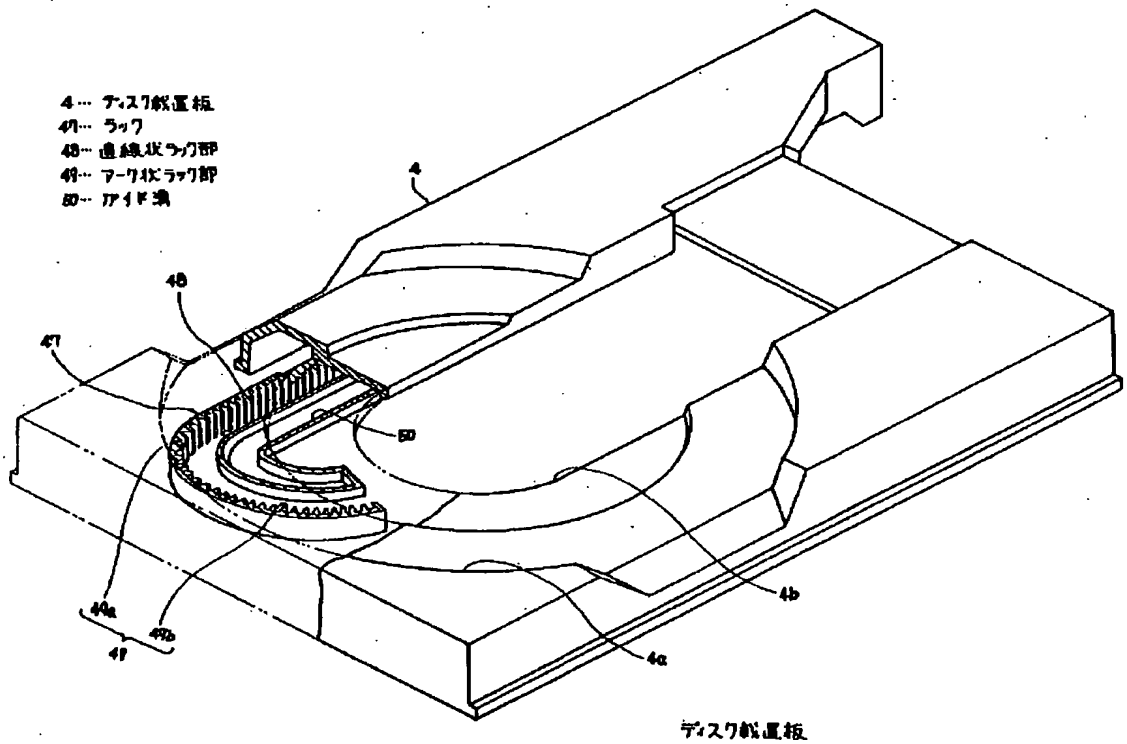
第1図は本考案装置の主要部の斜視図、第2図はディスク載置板の一部切断した斜視図、第3図はチャッキング部材の斜視図、第4図は遊星ギア機構とカム部材の分解斜視図、第5図は本考案装置の一部断面にした正面図、第6図A及びBは光学ヘッドのロック機構部の動作を説明する縦断面図、第7図A及びBはベースユニットの昇降動作を説明する一部断面にした側面図、第8図A～Cはディスク載置板の移動に伴う遊星ギア機構の動作を説明する一部切欠いた平面図である。

図中、2は固定シャーシとしてのメカニカルシャーシ、4はディスク載置板、8は可動シャーシとしてのベースユニット、8bは基板、12は光学ヘッド、13はリニアモータ、14はスピンドルモータ、22はロックアームである。



主要部

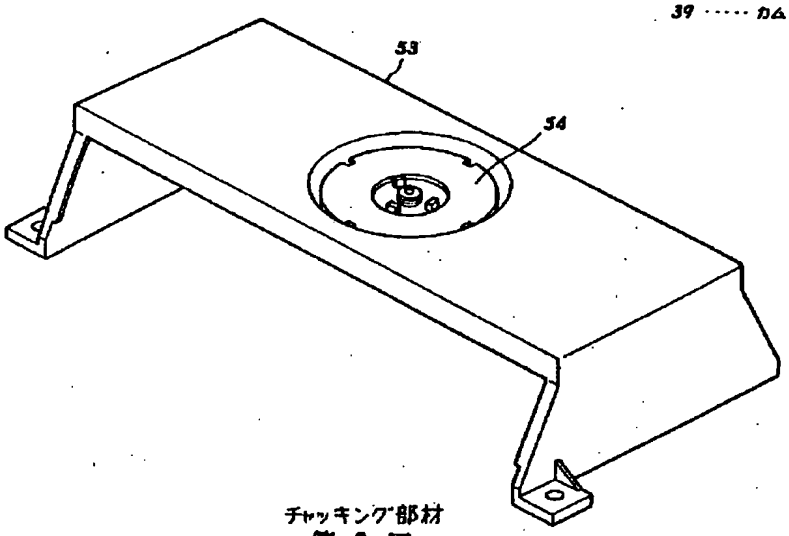
第 1 図



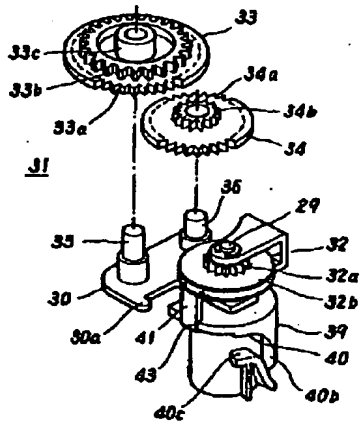
ディスク載置板

第 2 図

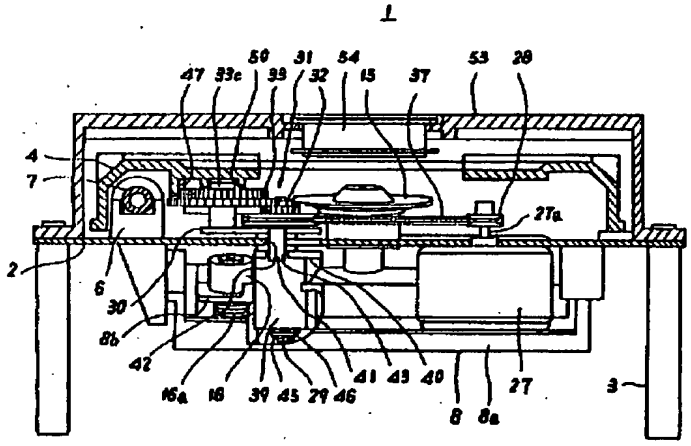
30 …… 揺動アーム
31 …… 遊星ギア機構
32 …… サンギア
33 …… プラネットギア
39 …… カム部材



チャッキング部材
第 3 図

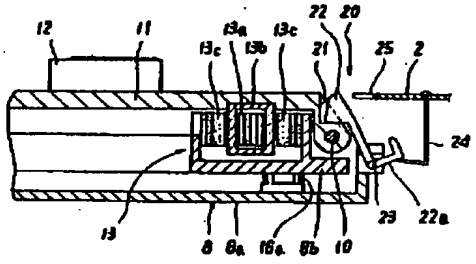


遊星ギア機構とカム部材の分解図
第 4 図

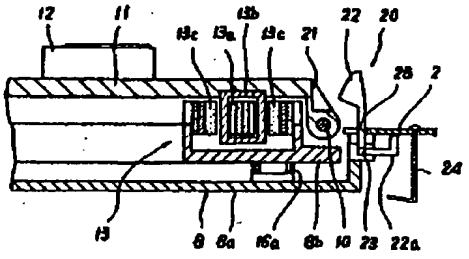


正面図
第 5 図

2… メカニカルシャーシ
4… ディスク載置板
8… ベースユニット
12… 光学ヘッド
13… リニアモータ
22… ロックアーム
30… 揺動アーム
32… サンギア
33… プラネットギア
39… カム部材
47… ラック

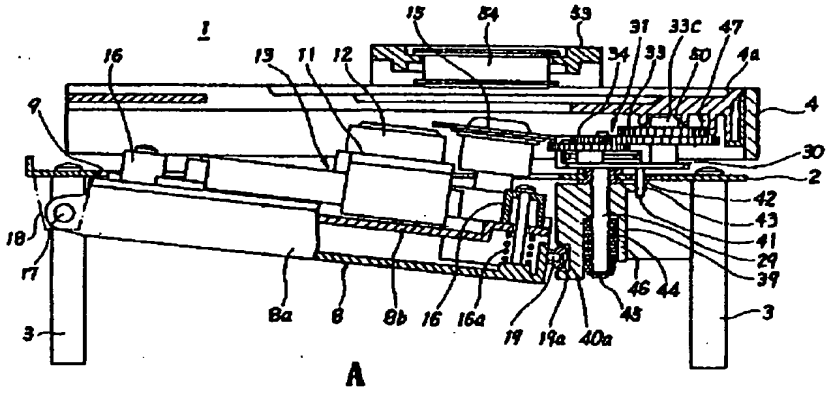


A

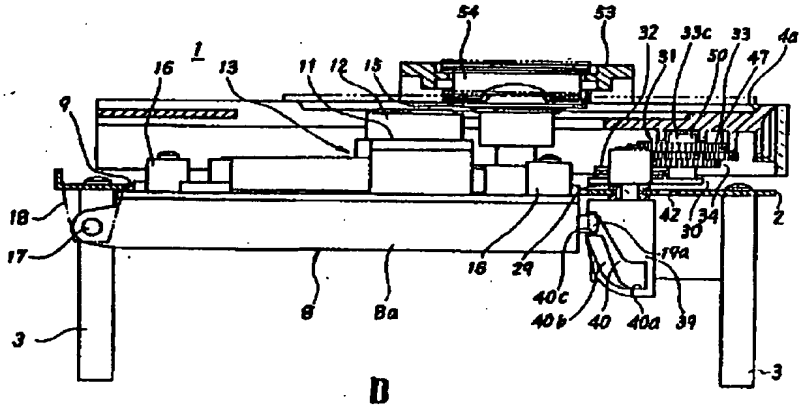


B

光学ヘッドのロック機構
第 6 図

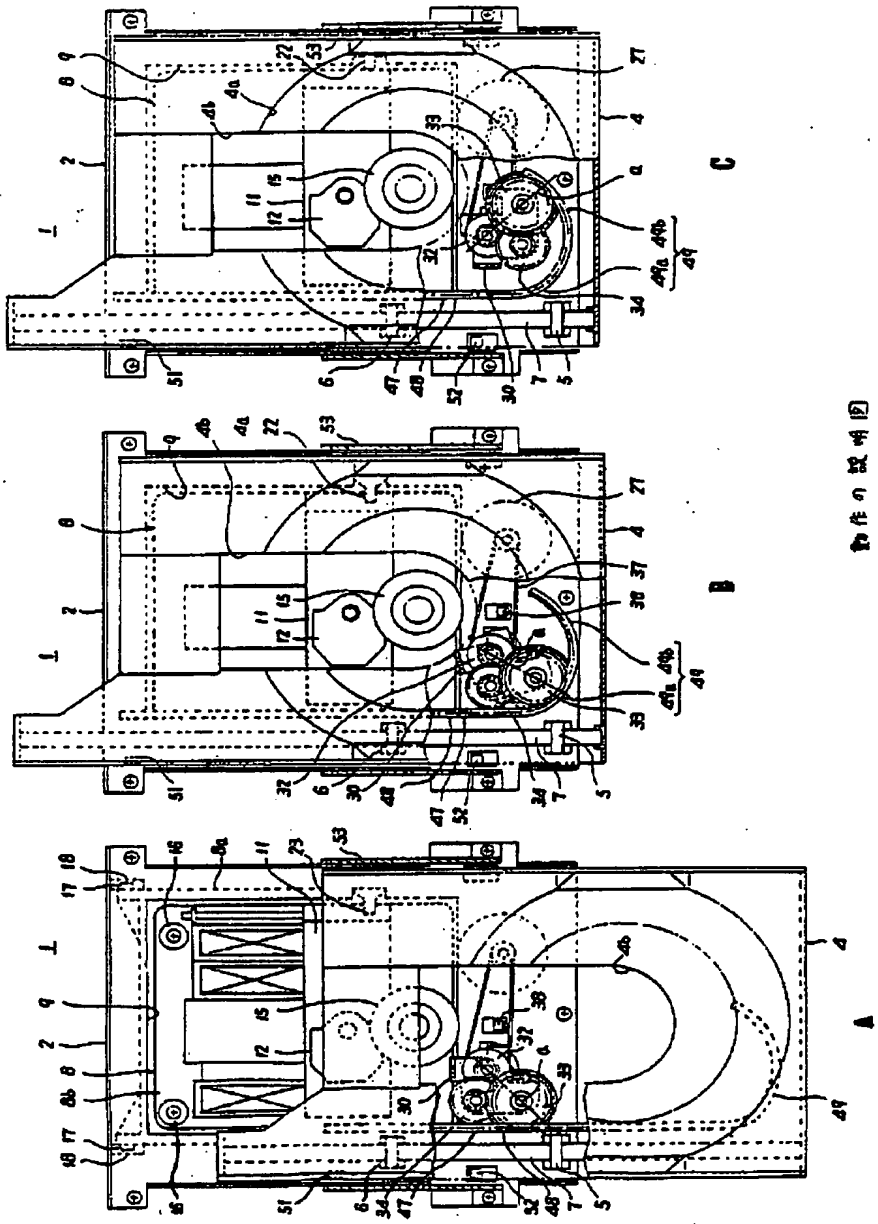


A



B

動作の説明図
第 7 図



第1図

公開実用平成 2−39375

⑲日本国特許庁（JP）　⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報（U）　平2−39375

⑤Int.Cl.⁵		識別記号	庁内整理番号
G 11 B	21/22		7520−5D
	17/04	301 N	6743−5D
	33/08	D	7627−5D

⑬公開　平成2年(1990)3月16日

審査請求　未請求　請求項の数 2　（全　頁）

⑭考案の名称　デイスクドライブ装置

⑳実　願　昭63−114875

㉒出　願　昭63(1988)8月31日

㉑考案者　長田　靖夫　東京都品川区北品川6丁目7番35号　ソニー株式会社内

㉑出願人　ソニー株式会社　東京都品川区北品川6丁目7番35号

㉔代理人　弁理士　松隈　秀盛

明　　細　　書

考案の名称　　ディスクドライブ装置

実用新案登録請求の範囲

1.　筐体に対して電動手段により出入制御されるディスク載置板と、

ヘッドを駆動するリニアモータとディスクを回転駆動するスピンドルモータとが設けられ、上記電動手段によって固定シャーシに対し昇降制御される可動シャーシと、

上記可動シャーシが降下位置にあるとき上記ヘッドを所定位置にロックし、上記可動シャーシが上昇されると上記固定シャーシに衝合して上記ヘッドのロックを解除するロック部材とを備え、

上記ディスク載置板は、マニュアル操作によって上記可動シャーシが降下位置にある状態で筐体に対し挿入できるようにしたリニアモータで送られるヘッドを有するディスクドライブ装置。

2.　上記可動シャーシに緩衝部材を介して基板を

支持し、この基板上に上記ヘッドと上記リニアモータと上記スピンドルモータを設けた実用新案登録請求の範囲第1項記載のリニアモータで送られるヘッドを有するディスクドライブ装置。

考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は例えばコンパクトディスクプレーヤに備えられる、リニアモータで送られるヘッドを有するディスクドライブ装置に関する。

〔考案の概要〕

本考案はリニアモータにより送られるヘッドを有するディスクドライブ装置であって、ヘッドを、リニアモータが設けられ電動手段によりディスク載置板の筐体に対する出入れと関連して昇降される可動シャーシの下降位置でロックし、上昇位置でロック解除するように成し、ディスク載置板をヘッドのロック状態においてマニュアル操作によって筐体に挿入できるように構成することにより、輸送時等におけるヘッドの不要の移動を阻止し、

移動端での衝突による損傷を防止するようにしたものである。

〔従来の技術〕

例えばコンパクトディスクプレーヤのディスクドライブ装置においては、光学ヘッドをリニアモータによって駆動させるようにしたものがある。

このリニアモータ送りヘッドを有するディスクドライブ装置では、ヘッドはリニアモータの非通電状態において移動自在となり、輸送時に移動端でリニアモータのヨーク等に衝突し損傷するおそれがあるため、輸送時等にヘッドを移動不能にロックするロック機構が備えられている。

従来のこの種の装置としては、例えば「実開昭62－924 号」に示されるようなものがある。即ちこの装置は、ロック解除片が設けられているカートリッジトレイと、リニアモータで駆動されるヘッドと、このヘッドをロックするように付勢されているロック部材とを備え、ディスクカートリッジを挿入するとカートリッジトレイが下降してロ

ック解除片がロック部材を押圧し、これによってロック部材は付勢力に抗して後退されヘッドのロック解除が行なわれるように成されている。

〔考案が解決しようとする課題〕

このようにディスクカートリッジを挿入するとヘッドのロックが解除される従来装置の構成を、例えばコンパクトディスクプレーヤの如き、ディスクをディスク載置板に載置して電動手段により駆動部まで移動させてローディングを行なうようにしたディスクドライブ装置に適用した場合、ディスク載置板が筐体に挿入されるとロック部材によるヘッドのロックが解除されることになり、このため、輸送時等にはヘッドが不要に移動して移動端に衝突し損傷してしまい、従ってこの従来装置に用いられるロック機構はディスク載置板を筐体に対して出し入れするコンパクトディスクプレーヤに適用することはできない。

本考案は斯る点に鑑みて成されたもので、ディスク載置板が筐体に挿入された状態でもヘッドの

ロックが保持されるようにしたディスクドライブ装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上述の目的を達成するために本考案装置は、筐体に対し電動手段により出入制御されるディスク載置板と、ヘッドを駆動するリニアモータ及びディスクを回転駆動するスピンドルモータが設けられ、電動手段によって固定シャーシに対し昇降制御される可動シャーシと、この可動シャーシが降下位置にあるときヘッドを所定位置にロックし、可動シャーシが上昇されると固定シャーシに衝合してヘッドのロックを解除するロック部材とを備え、ディスク載置板は、マニュアル操作によって可動シャーシが降下位置にある状態で筐体に対し挿入できるようにしたものである。前述した可動シャーシには、緩衝部材を介して基板を支持し、この基板上にヘッドとリニアモータとスピンドルモータ等を設けることが効果的である。

〔作用〕

上述のように可動シャーシが降下位置にある状態を保持しながらディスク載置板を筐体に挿入できることにより、ディスク載置板が筐体に完全に収納された状態でもヘッドはロック部材により確実にロック保持されることになるので、輸送中においてもヘッドが不測に移動することはない。また、可動シャーシに緩衝部材を介して基板を支持しこの基板上にヘッド、リニアモータ等を設けるようにしたことにより、装置に振動が加わった際には緩衝部材によって基板に対する振動が吸収されるので、ヘッド、リニアモータ等は安定して保持される。

〔実施例〕

以下、図面を参照しながら本考案の実施例を説明する。

図において(1)は本考案によるディスクドライブ装置を全体として示し、(2)はその機構部品が構成されるメカニカルシャーシで、このメカニカルシ

ャーシ(2)は脚体(3)を介してディスクプレーヤの筐体（図示せず）に固定支持される。

(4)はディスク載置板を示し、(4a)はディスクが載置支持される円形凹部、(4b)は後述する光学ヘッドやターンテーブルが挿入される挿入口部で、このディスク載置板(4)はメカニカルシャーシ(2)に対し前後方向に摺動自在、即ちディスクプレーヤの筐体に対し出入自在に支持される。即ち、メカニカルシャーシ(2)の上面の一側端部には軸受部材(5)及び(6)が前後に所定間隔で固定され、この軸受部材(5)及び(6)の軸受孔(5a)及び(6a)にスライダロッド(7)が前後方向に摺動自在に挿通支持されており、このスライダロッド(7)の両端部にディスク載置板(4)をその前後部において連結固定することにより、ディスク載置板(4)はメカニカルシャーシ(2)に対し前後方向に移動自在に支持される。

また(8)は光学ヘッド等が搭載されるベースユニットで、このベースユニット(8)はメカニカルシャーシ(2)に形成された開口部(9)に対し昇降可能に支持されている。

1443

このベースユニット(8)は、開口部(9)より一回り大きい形状に形成されたベースユニット取付シャーシ(8a)と、このシャーシ(8a)に支持される基板(8b)とにより成り、この基板(8b)上には各種駆動部品が配設されている。

即ち、基板(8b)の一側部に架設されたガイド軸(10)に沿って前後方向に摺動自在にスライダ(11)が支持され、このスライダ(11)上に光学ヘッド(12)が固定されており、またこのスライダ(11)と基板(8b)の間にはリニアモータ(13)が構成されている。このリニアモータ(13)は、ヨーク(13a)が基板(8b)に固定され、コイルボビン(13b)がスライダ(11)に固定されて成る。そして、移動するコイルボビン(13b)に対向するようにマグネット(13c)がヨーク(13a)にに取り付けられており、このリニアモータ(13)によって光学ヘッド(12)は前後方向、即ちディスクの径方向に移動される如く成されている。

さらに基板(8b)には、スライダ(11)の最前端位置よりも前方に位置してスピンドルモータ(14)が

1444

配され、このスピンドルモータ(14)の駆動軸(14a)には、ディスクの中心孔を保持するターンテーブル(15)が取付けられている。

このように各種駆動部品が支持される基板(8b)は、その四隅部において緩衝部材としてのコイルバネ(16a)を介装する取付部材(16)によりベースユニット取付シャーシ(8a)にフローティング状態に支持されている。

そしてこのベースユニット取付シャーシ(8a)の後端部には、左右両側に軸部(17)が突設され、一方この軸部(17)に対応してメカニカルシャーシ(2)の下面部には、開口部(9)の後方において軸受部(18)が設けられており、この軸受部(18)に軸部(17)を枢支することにより、ベースユニット(8)はメカニカルシャーシ(2)の下面側において開口部(9)と対応して昇降自在、即ち、枢支部を中心として上下方向に回動（揺動）自在に支持される。

また、このベースユニット(8)の遊端部、即ちベースユニット取付シャーシ(8a)の前面部には係合ピン(19)が突設されローラ(19a)が遊挿されてお

1445

り、このローラ(19)が後述する駆動機構のカム部材に係合され、このカム部材の動作によってベースユニット(8)の回動昇降動作が行なわれる如く成される。

また、このベースユニット(8)には、ディスクプレーヤの輸送時等に光学ヘッド(12)の移動を防止するためのロック機構(20)が備えられている。

即ち、スライダ(11)の一側部所定位置には係合凹部(21)が設けられ、一方ベースユニット取付シャーシ(8a)の一側端部には、スライダ(11)が最前端位置にあるときにこの係合部(21)と対応される位置に、フック状のロックアーム(22)が支軸(23)によって内外方向、即ちスライダ(11)の移動方向と直交する方向に回動自在に枢支されている。

このロックアーム(22)の基部は、外側方向に直角に延長突出して作用片(22a)が形成されており、その先端部はさらに上方にL字状に折曲されてメカニカルシャーシ(2)の下面に対応している。

またメカニカルシャーシ(2)の下面部には弾性を有する押え片(24)が突設され、その先端部は内方

にL字状に折曲されてロックアーム(22)の作用片(22a)の下面側と対応している。尚、メカニカルシャーシ(2)の開口部(9)の縁部には、ロックアーム(22)と対応する位置に逃げ凹部(25)が形成されており、これによってロックアーム(22)が起立回動時にメカニカルシャーシ(2)に接触しないように成されている。

そしてこのロックアーム(22)は、ベースユニット(8)が降下位置にあるときには、メカニカルシャーシ(2)の押え片(24)の先端部が作用片(22a)の下面に当接してこれを弾性的に押圧し、このため倒伏されて先端係合部がスライダ(11)の係合凹部(21)に係合し、これによって光学ヘッド(12)は移動不能にロックされる（第6図A）。

また、ベースユニット(8)が上昇されると、作用片(22a)の先端部がメカニカルシャーシ(2)の下面に衝合することにより、ロックアーム(22)はスライダ(11)の係合凹部(21)から外れるように起立回動し、これによって光学ヘッド(12)のロックが解除される（第6図B）。

1447

尚、このロックアーム(22)は、バネ部材によって常に係合凹部(21)に係合される方向に偏倚させておくようにしてもよい。

また、前述した如く、ディスク載置板(4)が前後方向に移動自在に支持され、かつベースユニット(8)が昇降自在に支持されたメカニカルシャーシ(2)の前部には、ディスク載置板(4)の移動動作及びベースユニット(8)の昇降動作を行なうための駆動機構が設けられている。

この駆動機構は次の如く構成される。(27)はメカニカルシャーシ(2)の下面側に固定されるモータで、このモータ(27)の駆動軸(27a)は上面側に突出されてその先端にはプーリ(28)が取付けられている。

また、このモータ(27)より離隔した位置においてメカニカルシャーシ(2)の上下面に貫通して軸(29)が軸支され、この軸(29)にはメカニカルシャーシ(2)の上面側において揺動アーム(30)が水平方向に回動自在に枢支されており、この揺動アーム(30)上には、遊星ギア機構(31)が備えられている。

1448

この遊星ギア機構(31)は、サンギア(32)と、プラネットギア(33)と、このサンギア(32)とプラネットギア(33)間に配されるカウンタギア(34)とにより成り、サンギア(32)は軸(29)に枢支され、またプラネットギア(33)及びカウンタギア(34)は揺動アーム(30)に立設された支軸(35)及び(36)に夫々枢支されている。

サンギア(32)は、ギア部(32a)と、このギア部(32a)より大径のプーリ部(32b)とを一体に有して成り、このプーリ部(32b)とモータ(27)のプーリ(28)との間にはベルト(37)が張架されている。プラネットキア(33)は、大径ギア部(33a)と、小径ギア部(33b)とを一体に有して成り、この小径ギア部(33b)が後述するラックと噛合される如く成されており、さらにこのプラネットギア(33)の上面中心部には円柱状の凸部(33c)が形成されている。カウンタギア(34)は、大径ギア部(34a)と小径ギア部(34b)を一体に有し、大径ギア部(34b)はサンギア(32)のギア部(32a)に、小径ギア部(34b)はプラネットギア(33)の大径ギア部(33a)

1449

に夫々噛合されており、これによってサンギア(32)の回転がカウンタギア(34)を介して減速されてプラネットギア(33)に伝達され、このプラネットギア(33)はサンギア(32)と同方向に回転される如く構成されている。

また、揺動アーム(30)の遊端部には突片(30a)が形成されており、後述するように揺動アーム(30)が終端まで回動された状態においてこの突片(30a)が、メカニカルシャーシ(2)の所定位置に設けられた停止スイッチ(38)に当接することによってモータ(27)の駆動が停止される如く成されている。

また、軸(29)には、メカニカルシャーシ(2)の下面側において円筒状のカム部材(39)が揺動アーム(30)に対応して回転自在に枢支されている。このカム部材(39)の外周には、カム溝(40)が形成され、このカム溝(40)は、下水平部(40a)と傾斜部(40b)と上水平部(40c)とを連続形成して成る。そしてこのカム溝(40)内に、ベースユニット取付シャーシ(8a)の前面部に突設された係合ピン(19)がロー

ラ(19a) を介して係合されている。

この円筒状カム部材(39)は、揺動アーム(30)と回転的に連結されており、即ち、揺動アーム(30)の所定部位には係合片(41)が突設され、この係合片(41)は下方に向って折曲されてメカニカルシャーシ(2)の貫通孔(42)を介してその下面側に突出し、その先端部がカム部材(39)の上部に設けられた係合部(43)に係合されている。これによって揺動アーム(30)の回動と一体的にカム部材(39)が回転される如く成されている。

また、このカム部材(39)は軸(29)に対しその軸方向に多少摺動可能で、その下面端の中心部に形成された凹部(44)と軸(29)の下端部に嵌着された止め輪(45)との間にはコイルバネ(46)が介装されており、このコイルバネ(46)の弾性偏倚力によってカム部材(39)は、常に上方向に付勢された状態にある。

前述したディスク載置板(4)には、その裏面側に、遊星ギア機構(31)のプラネットギア(33)と噛合するラック(47)が形成されている。このラック(47)

1451

は、ディスク載置板(4)の移動方向即ち前後方向に沿って直線状に設けられた直線状ラック部(48)と、この直線状ラック部(48)の前部に連続してディスク載置板(4)の前側に、歯を内側にして屈曲形成されたアーク状ラック部(49)とにより成り、さらにこのアーク状ラック部(49)は、後述するようにディスク載置板(4)の減速に用いられるブレーキゾーン(49a)と、ベースユニット(8)の昇降動作に用いられるチャッキングゾーン(49b)とにより成り、このブレーキゾーン(49a)とチャッキングゾーン(49b)とは夫々異なる円弧に形成されている。

即ち、このラック(47)の直線状ラック部(48)は、遊星ギア機構(31)のプラネットギア(33)の小径ギア部(33b)が、揺動アーム(30)の回動中心とプラネットギア(33)の回転中心を通る中心線aに対して後方側で噛合されるように形成され、またアーク状ラック部(49)のチャッキングゾーン(49b)は前記中心線aの延長上でプラネットギア(33)の小径ギア部(33b)が噛合される真円弧状に、そしてブレーキゾーン(49a)はチャッキングゾーン(49b)

と直線状ラック部(48)とを連結する変形円弧、即ち直線状ラック部(48)に向って順次小径となるような孤状に形成されている。

またディスク載置板(4)の裏面側には、ラック(47)に対応してこのラック(47)に平行に沿う形状のガイド溝(50)が形成されており、このガイド溝(50)にプラネットギア(33)の凸部(33c)が係合される。そして、このガイド溝(50)に沿って揺動アーム(30)がガイドされることにより、プラネットギア(33)即ち小径ギア部(33b)とラック(47)の噛合が確実に保持されるように成されている。

さらにディスク載置板(4)の裏面側には、その後部所定位置に突片(51)が設けられており、後述するようにディスク載置板(4)が最前端位置まで移動された状態においてこの突片(51)が、メカニカルシャーシ(2)の所定位置に設けられた停止スイッチ(52)に当接することによってモータ(27)の駆動が停止される如く成されている。

また、メカニカルシャーシ(2)には、ディスク載置板(4)を跨ぐように支持板(53)が固定され、この

1453

支持板(53)の中央部に、ベースユニット(8)のターンテーブル(15)に対応してマグネットを備えたチャッキング部材(54)が水平方向に回転自在でかつ昇降可能に取付けられている。

次に以上の如く構成される本例装置の動作について説明する。今、ディスク載置板(4)が最前端位置、即ちディスクプレーヤから引出されディスクを載置できる位置にあるときには、遊星ギア機構(31)のプラネットギア(33)は直線状ラック部(48)の最後端部に前述した如く中心線aに対し後方側で噛合されている。またベースユニット(8)の係合ピン(19)のローラ(19a)はカム部材(39)のカム溝(40)の下水平部(40a)の端部に係合された状態にあり、このためベースユニット(8)は降下位置にある（第7図A参照）。尚、このベースユニット(8)の降下状態では、前述した如くロックアーム(22)によって光学ヘッド(12)はロックされている。

そして、ディスク載置板(4)の円形凹部(4a)にディスクを載置した後、ディスクプレーヤのローディング／エジェクト釦（図示せず）を操作すると、

モータ(27)が一方向に回転駆動されてプーリ(28)及びベルト(37)を介して遊星ギア機構(31)のサンギア(32)が回転され、さらにこのサンギア(32)の回転によってカウンタギア(34)を介してプラネットギア(33)が減速回転される。そしてこのプラネットギア(33)の回転がその小径ギア部(33b)を介してラック(47)の直線状ラック部(48)に伝達されることにより第8図Aの如くディスク載置板(4)は後方即ち収納方向に移動させる。

そして第8図Bの如くディスク載置板(4)が完全に収納される直前まで移動されると、プラネットギア(33)の小径歯部(33b)(以下単にプラネットギアという)が、直線状ラック部(48)から屈曲するアーク状ラック部(49)のブレーキゾーン(49a)に移動噛合される状態となり、このためプラネットギア(33)はアーク状ラック部(49)が内歯として作用し公転される状態となってアーク状ラック部(49)に沿って回転移動する。即ち、プラネットギア(33)はアーク状ラック部(49)のブレーキゾーン(49a)に対して前記中心線aの後方側から前記中

1455

心線aの延長側にかけて移動噛合する状態となる。このため、プラネットギア(33)のアーク状ラック部(49)に対する相対的周速度は遅くなり、ディスク載置板(4)は完全に収納される直前の位置で減速されて緩やかなブレーキが掛けられる状態となる。一方、プラネットギア(33)の移動噛合により、揺動アーム(30)が回動される。

そしてプラネットギア(33)がアーク状ラック部(49)のブレーキゾーン(49a)を越えてチャッキングゾーン(49b)に噛合された状態では、ディスク載置板(4)は完全に収納された状態と成され、この状態を保持しながらプラネットギア(33)は第8図Cの如くアーク状ラック部(49)のチャッキングゾーン(49b)に対して前記中心線aの延長側において噛合してこのチャッキングゾーン(49b)に沿って回転しながら移動（公転）される。このプラネットギア(33)の回転移動に伴って揺動アーム(30)が軸(29)を中心として回動されるため、この揺動アーム(30)の回動と一体にカム部材(39)が回転される。

1456

以上のプラネットギア(30)とラック(47)との噛合状態での相対的移動は、プラネットギア(33)の回軸中心の凸部(33c)がラック(47)と平行のガイド溝(50)に係合された状態で行なわれるので、全行程において噛合が外れるおそれがない。

そして、このカム部材(39)の回転によってベースユニット(8)の係合ピン(19)のローラ(19a)はカム溝(40)の傾斜部(40b)に案内されて上水平部(40c)まで移動され、このためベースユニット(8)は上昇方向に回動されて光学ヘッド(12)、ターンテーブル(15)等が開口部(9)からメカニカルシャーシ(2)の上面側に大きく突出されると共に、ベースユニット取付シャーシ(8a)がメカニカルシャーシ(2)の下面に衝合される（第7図B参照）。このカム部材(39)によるベースユニット(8)の上昇動作においては、上述した如くカム部材(39)は遊星ギア機構(31)のプラネットギア(33)が、ディスク載置板(4)の収納状態でアーク状ラック部(49)のチャッキングゾーン(49b)に沿って移動している状態でのみ揺動アーム(30)を介して回転されるので、本

1457

例の如く小径で小型のカム部材(39)でも充分にベースユニット(8)を上昇駆動できるものである。

また、このベースユニット(8)の上昇動作においては、ベースユニット(8)の係合ピン(19)のローラ(19a)がカム溝(40)の傾斜部(40b)から上水平部(40c)に移る直前でベースユニット取付シャーシ(8a)がメカニカルシャーシ(2)の下面に衝合される如く成されており、このためローラ(19a)がカム溝(40)の上水平部(40c)に係合された状態ではカム部材(39)はコイルバネ(46)の偏倚力に抗して下方へ移動する状態となる。このためコイルバネ(46)の偏倚力によってベースユニット(8)はメカニカルシャーシ(2)の下面に圧接される状態となり、従ってガタ等が生じることなく上昇位置で安定して保持される。

このようにしてベースユニット(8)が上昇されることにより、光学ヘッド(12)とターンテーブル(15)がディスク載置板(4)の挿入口(4b)内に下方から挿入され、これによってディスク載置板(4)の円形凹部(4a)上に載置されていたディスクがターン

テーブル(15)上に突上げられるように載置されてターンテーブル(15)に対するチャッキング部材(54)の吸着によってディスクのチャッキングが行なわれる。

また、このベースユニット(8)の上昇に伴って前述した如く光学ヘッド(12)のロックが解除される。

そしてこのようにしてベースユニット(8)が上昇され、プラネットギア(33)がアーク状ラック部(49)の終端部まで回転移動されると、揺動アーム(30)の突片(30a)が停止スイッチ(38)に当接し、これによってモータ(27)の駆動が停止されて遊星ギア機構(31)の駆動が停止されると共にベースユニット(8)はメカニカルシャーシ(2)に対して固定状態となる。

この状態では、プラネットギア(33)はアーク状ラック部(49)の終端部に噛合された位置に保持され、ディスク載置板(4)に外部から引出方向の力が加わってもプラネットギア(33)は回転されることはないので、ディスク載置板(4)は収納位置でロックされた状態に保持されると共に、カム部材(39)

の回転も阻止されるため、ベースユニット(8)は上昇位置で保持される。

そこでディスクプレーヤのプレイ釦を操作することにより、スピンドルモータ(14)が駆動されてターンテーブル(15)によりディスクが回転されると共に、光学ヘッド(12)がリニアモータ(13)によって作動して再生が行なわれる。

また、ディスク再生終了後ディスクを取出す場合は、ディスクプレーヤのローディング／エジェクト釦を操作することにより、モータ(27)が前述したローディング・チャッキングの場合と逆方向に回転され、これによってチャッキング動作と反対の動作によってベースユニット(8)が降下されると共にディスク載置板(4)は前方へ移動し、ディスク載置板(4)が最前端の引出位置まで移動されると、その突片(51)が停止スイッチ(52)に当接し、これによってモータ(27)の駆動が停止されてディスク載置板(4)の前方移動動作が停止される。

このエジェクト動作においてディスク載置板(4)の引出動作は、初期の段階、即ち遊星ギア機構

(31)のプラネットギア(33)がラック(47)のアーク状ラック部(49)を噛合移動している状態では遅速で行なわれ、直線状ラック部(48)がプラネットギア(33)に噛合されると所定の高速で行なわれる。

また、以上の如く構成される本例装置を備えたディスクプレーヤは、工場出荷時に特殊な作業によって光学ヘッド(12)のロックを行なう如く成される。即ち、本例装置においては光学ヘッド(12)はリニアモータ(13)により移動駆動するように構成されているので、このリニアモータ(13)の非通電状態ではスライダ(11)を介して移動自在となり、輸送時等にスライダ(11)が慣性によって移動し、移動端でリニアモータ(13)のヨーク等に衝突して損傷するのを防止するために工場出荷時にはスライダ(11)をロックできるように構成してある。

この光学ヘッド(12)のロック工程について説明すると、先ずディスクプレーヤの電源をオンにし、ローディング／エジェクト釦を操作してディスク載置板(4)を引出し、円形凹部(4a)にディスクを載置した上で再びローディング／エジェクト釦を操

作してディスク載置板(4)を収納するとこの収納動作に連動して前述した如くベースユニット(8)が上昇されてディスクをチャッキングする。このチャッキング動作が完了すると、マイクロコンピュータの指令によって光学ヘッド(12)が最前端位置即ちディスクの最内周位置に移動され、光学ヘッド(12)はディスクの最内周に記録されている信号を読取り、ディスクプレーヤの表示部に表示が行なわれる如く動作される。

このようにしてディスクのローディング動作、チャッキング動作、信号の読取動作が確実に行なわれるかを検査した後、再びローディング／エジェクト釦を操作してディスク載置板(4)を引出方向に移動させると前述した如くベースユニット(8)は降下される。このベースユニット(8)の降下に伴ってロックアーム(22)が、前述した如く最前端位置にあるスライダ(11)の係合凹部(21)に係合し、光学ヘッド(12)のロックが行なわれる。

そして引出状態のディスク載置板(4)からディスクを取出した後、電源をオフにし、この状態でデ

ィスク載置板(4)を手で押込んで挿入する。このディスク載置板(4)を引出位置から収納位置まで手動で押込む動作においては、プラネットギア(33)は直線状ラック部(48)の後端部からアーク状ラック部(49)のブレーキゾーン(49a)まで噛合位置が移動されることになるが、それ以上は移動されることはなく、即ちプラネットギア(33)がアーク状ラック部(49)のチャッキングゾーン(49b)まで噛合されることはとない。このためカム部材(39)は殆ど回転されないので、ベースユニット(8)は降下位置で保持される状態となる。即ち、ディスク載置板(4)が収納位置にありながらベースユニット(8)は降下位置にあり、光学ヘッド(12)がロックされているという特殊な状態に設定され、この状態でディスクスプレーヤを出荷することにより、輸送中に光学ヘッド(12)が不測に移動し損傷することはない。

そしてユーザーがディスクプレーヤを購入後、電源をオンにすることによって前述した如き通常の動作が行なわれ、ベースユニット(8)が上昇する

1463

ことによって光学ヘッド(12)のロックが解除されるので、ユーザーは特別なロック解除操作を必要とすることなくディスクプレーヤを使用することができる。

以上、本考案の実施例を説明したが本考案はこの実施例に限定されるものではなく、本考案の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更できるものである。

〔考案の効果〕

以上の如く本考案装置は、ヘッドを、リニアモータが設けられた電動手段によりディスク載置板の筐体に対する出入れと関連して昇降される可動シャーシの下降位置でロックし、上昇位置でロック解除するように成し、ディスク載置板をヘッドのロック状態においてマニュアル操作によって筐体に挿入できるようにしたので、ディスク載置板を筐体に完全に収納した状態で輸送してもヘッドは確実にロック状態を保持されることになり、このため輸送中等にヘッドが移動して損傷することはない。

そして、使用時には電源をオンにすることにより、電動手段によってディスク載置板の移動及び可動シャーシの昇降の通常の動作が行なわれるので、ユーザーは何らのロック解除操作を必要とせず、またロック解除用部材や注意書ラベル等を別途に添付する必要がないのでコスト低減にも有効である。

また、可動シャーシに緩衝部材を介して基板を支持し、この基板上にヘッド、リニアモータ等を設けるようにすることにより、基板がフローティング状態で支持されるため、強い振動が加わってもこの振動は緩衝部材によって吸収されるので、ヘッド、リニアモータ等は安定して保持される効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は本考案装置の主要部の斜視図、第2図はディスク載置板の一部切断した斜視図、第3図はチャッキング部材の斜視図、第4図は遊星ギア機構とカム部材の分解斜視図、第5図は本考案装置の一部断面にした正面図、第6図A及びBは光

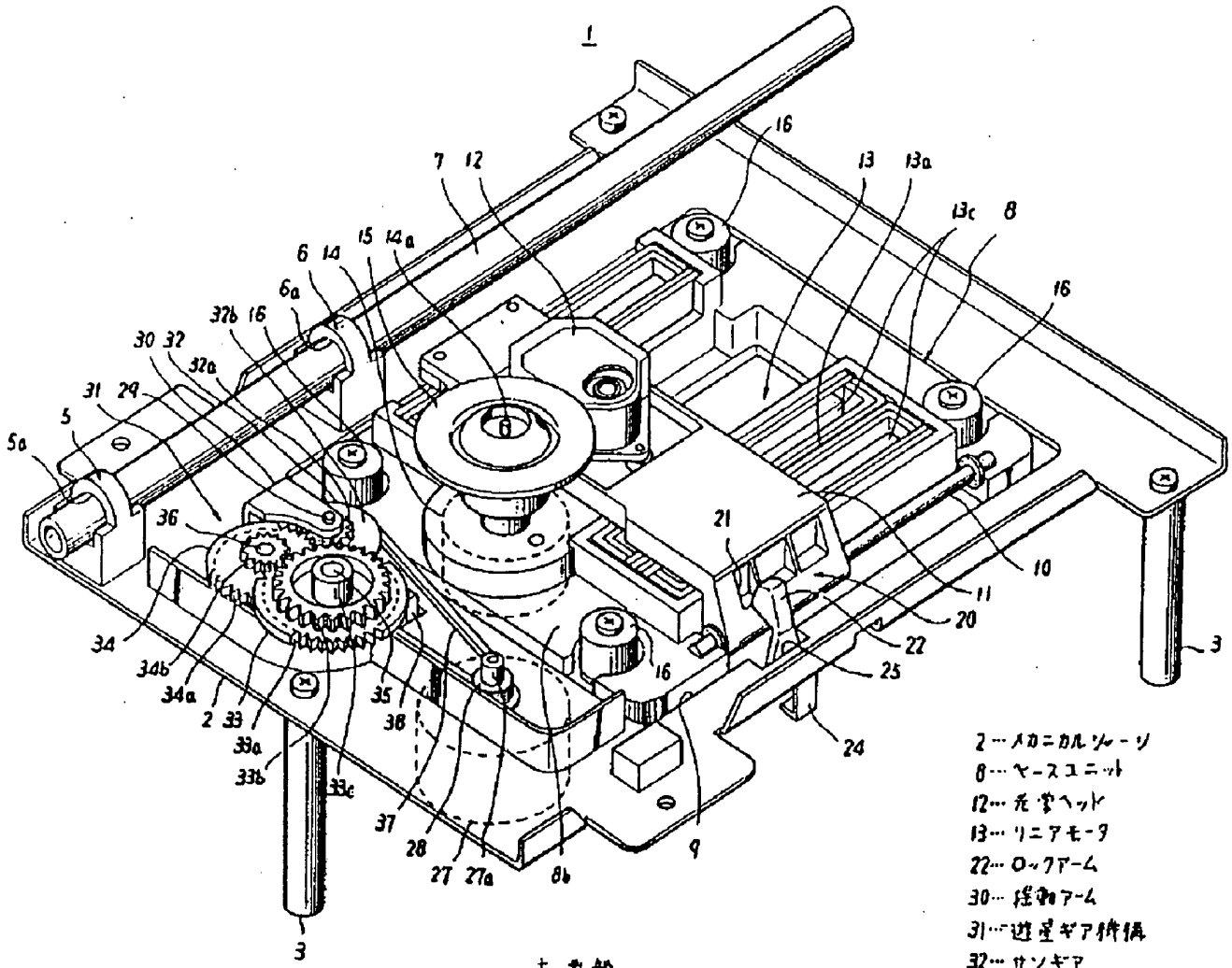
学ヘッドのロック機構部の動作を説明する縦断面図、第7図A及びBはベースユニットの昇降動作を説明する一部断面にした側面図、第8図A～Cはディスク載置板の移動に伴う遊星ギア機構の動作を説明する一部切欠いた平面図である。

図中、(2)は固定シャーシとしてのメカニカルシャーシ、(4)はディスク載置板、(8)は可動シャーシとしてのベースユニット、(8b)は基板、(12)は光学ヘッド、(13)はリニアモータ、(14)はスピンドルモータ、(22)はロックアームである。

代理人　伊藤　貞

同　松隈秀盛

1466

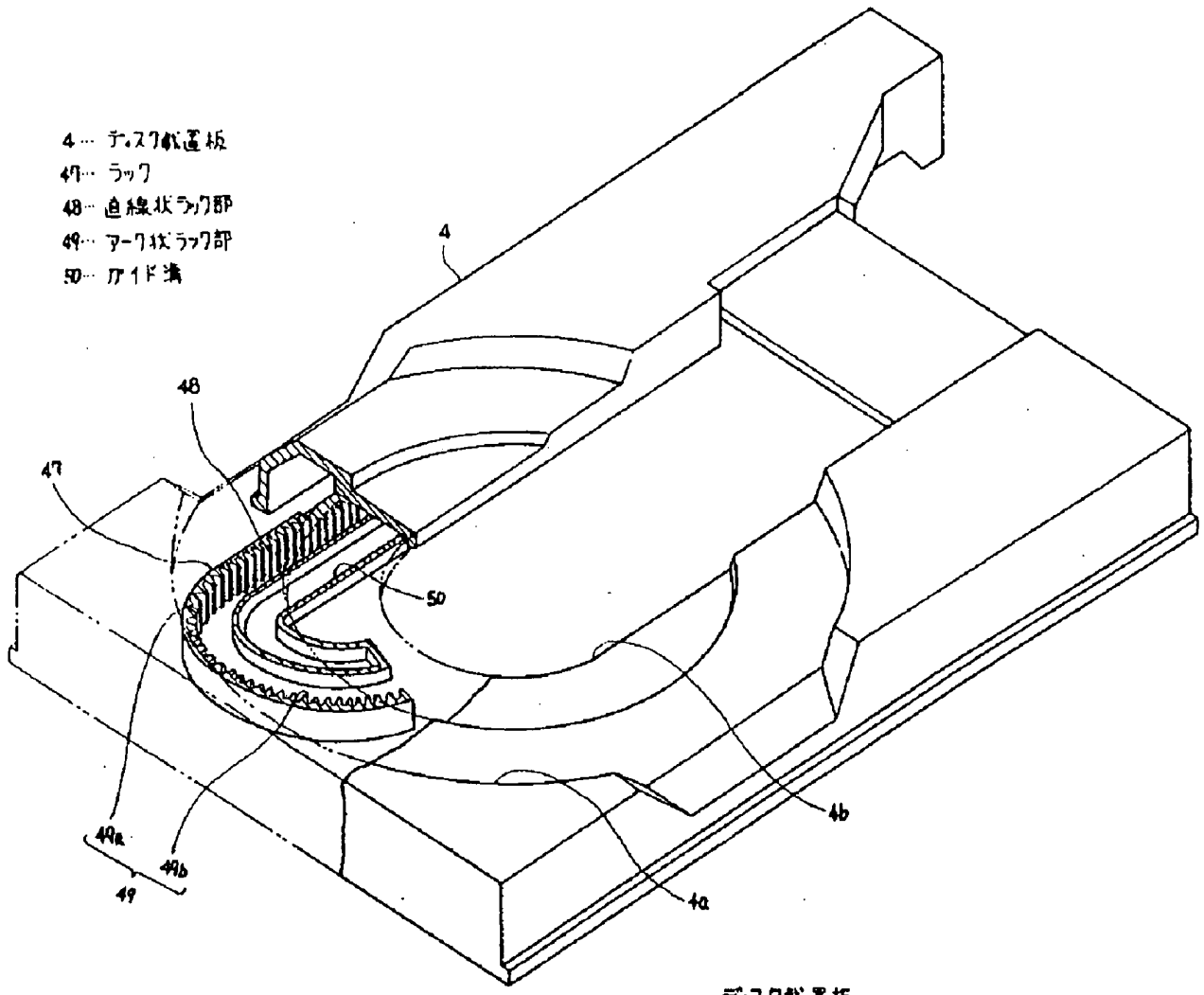


主 要 部

第 1 図

2…メカニカルシーソ
8…ヘースユニット
12…光学ヘッド
13…リニアモータ
22…ロックアーム
30…揺動アーム
31…遊星ギア機構
32…サンギア
33…プラネットギア

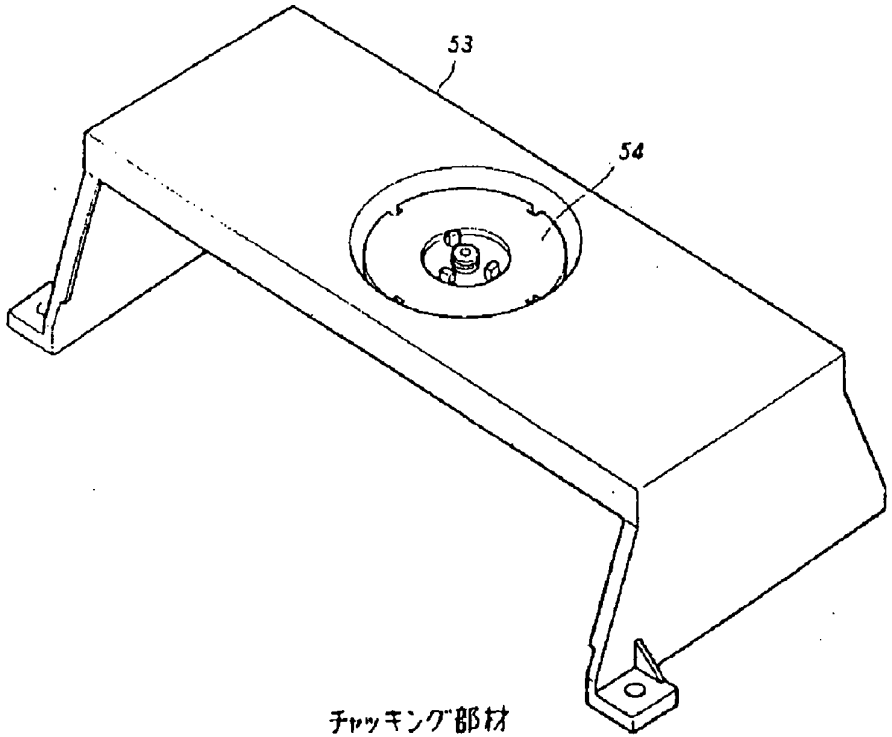
1467


4 … ディスク載置板
47… ラック
48… 直線状ラック部
49… アーク状ラック部
50… ガイド溝
4
48
47
50
4b
49a
49b
49
4a

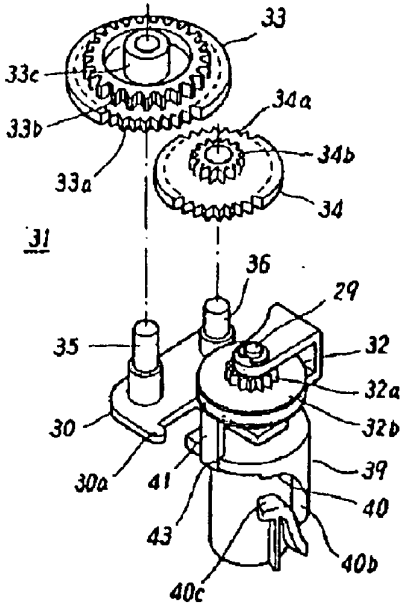
ディスク載置板

第 2 図

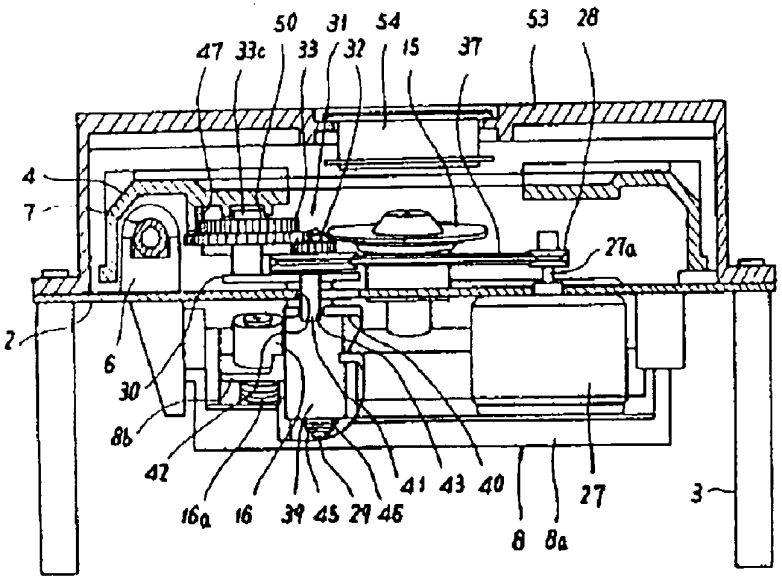
30 ····· 揺動アーム
31 ····· 遊星ギア機構
32 ····· リングギア
33 ····· プラネットギア
39 ····· カム部材



チャッキング部材
第 3 図



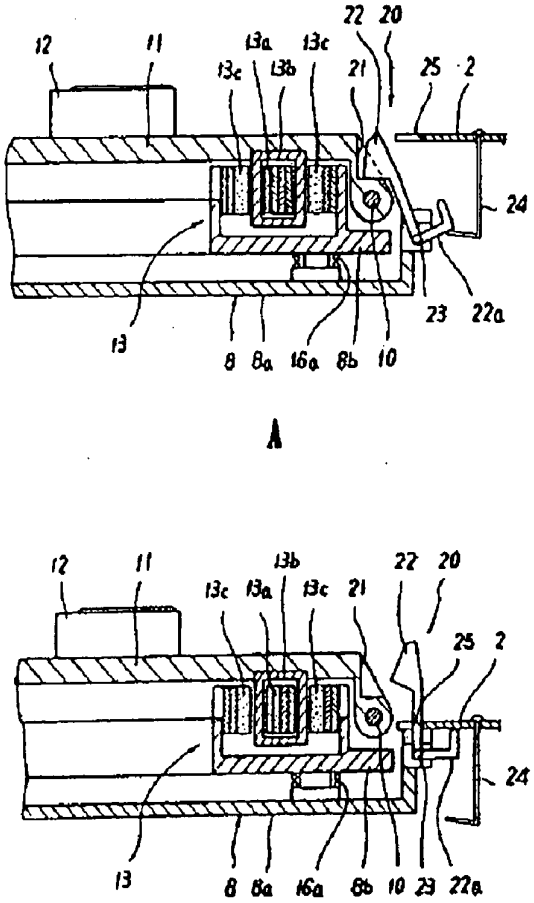
遊星ギア機構とカム部材の分解図
第 4 図



正面図

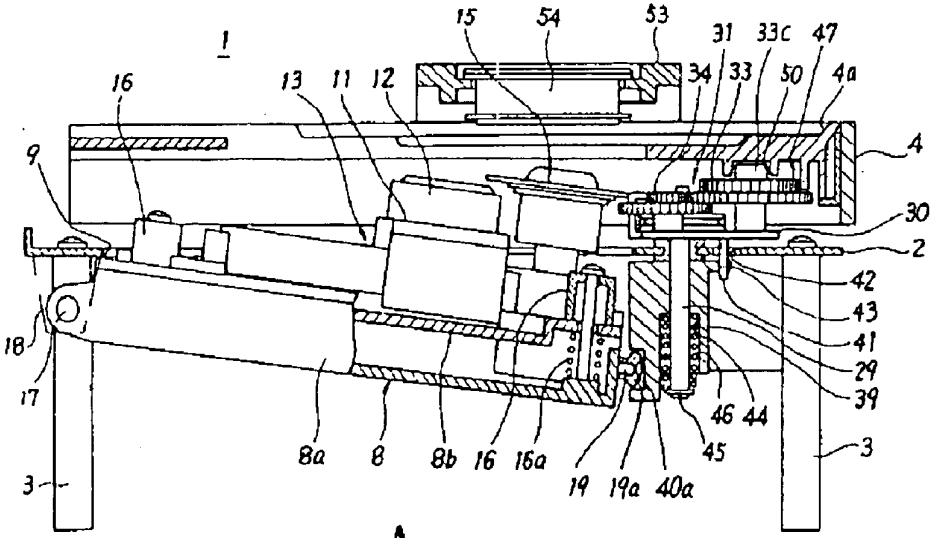
第 5 図

2…メカニカルシャーシ
4…ディスク載置板
8…ヘースユニット
12…光学ヘッド
13…リニアモータ
22…ロックアーム
30…揺動アーム
32…サンギア
33…プラネットギア
39…カム部材
47…ラック

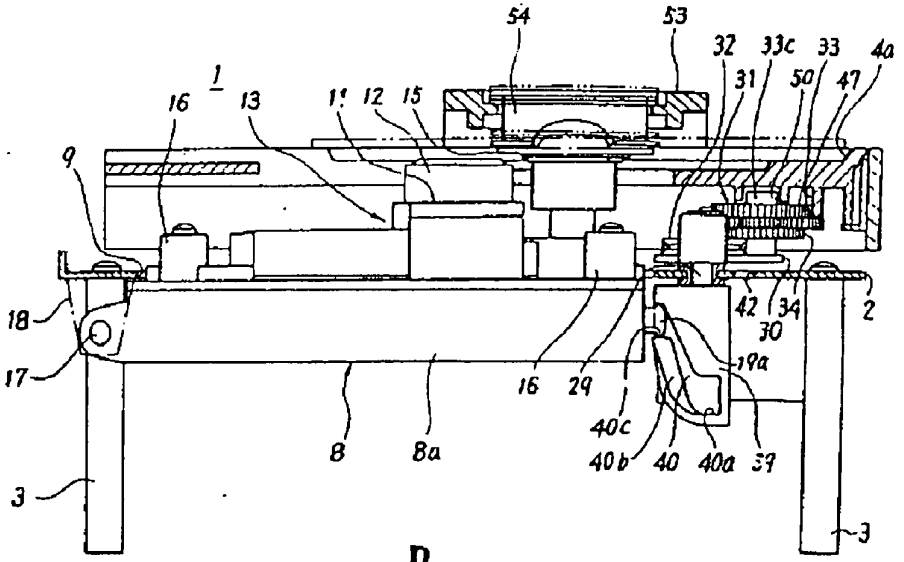


光学ヘッドのロック構造

第 6 図



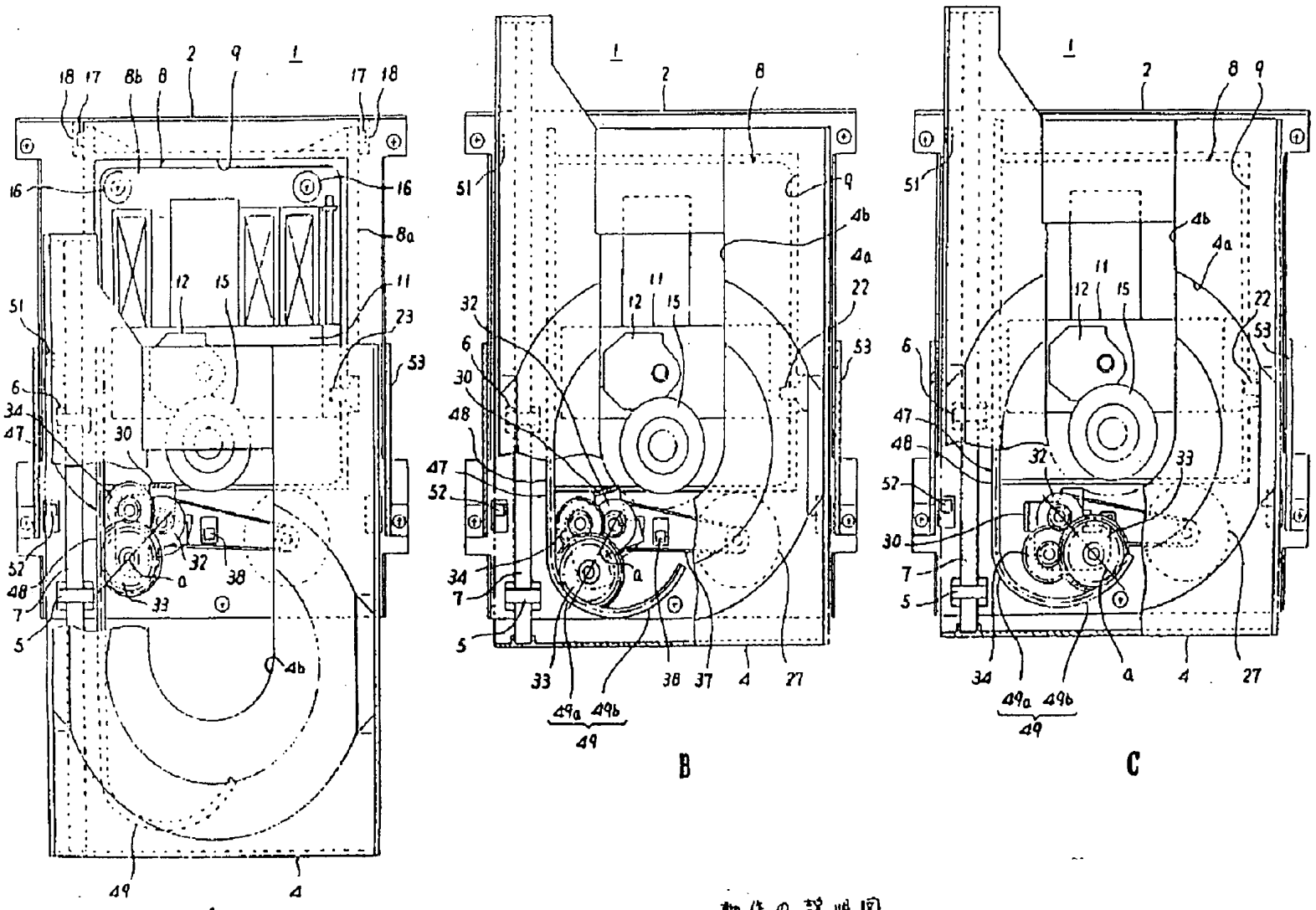
A



B

動作の説明図

第 1 図



動作の説明図

第 8 図